



#2

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

Jc969 U.S. PRO
10/084350
02/28/02

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申 請 日：西元 2001 年 03 月 22 日
Application Date

申 請 案 號：090106720
Application No.

申 請 人：羅光耀
Applicant(s)

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

局

長

Director General

發文日期：西元 2001 年 5
Issue Date

發文字號：0901100619
Serial No.

申請日期	
案號	
類別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 <u>新型</u> 名稱	中文	比對影像畫面的監控方法
	英文	
二、發明 創作人	姓名	羅光耀
	國籍	中華民國
	住、居所	台南縣新化鎮712信義路117巷28-25號
三、申請人	姓名 (名稱)	羅光耀
	國籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	台南縣新化鎮712信義路117巷28-25號
	代表人 姓名	

裝

訂

線

四、中文發明摘要（發明之名稱： 比對影像畫面的監控方法 ）

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

印

本發明是在提供一種比對影像畫面的監控方法，該畫面是由一攝影機的一鏡頭每經過一預定之間隔時間攝取而得，該監控方法之步驟依序包含：(A)預先在該畫面中分配設定出預定數之影像區。(B)取一比較畫面，並將其每一影像區的亮度值分別設定為一比較值。(C)取一更新畫面，並將其各影像區之亮度值，分別與所對應之比較值作比對，而獲得各影像區在前後畫面的亮度差值。(D)將亮度差值最大之影像區設定為一中心區，據以調整該攝影機，使該攝影機之鏡頭的中心點移動至該中心區所對應之一攝影位置。(E)接續至該步驟 B。

英文發明摘要（發明之名稱： ）

五、發明說明（1）

【發明領域】

本發明是有關於一種監控方法，特別是指一種藉由比對攝影機之影像畫面而進行監控的方法。

【習知技藝說明】

一般俗稱 CCD 的監視設備，主要是因其攝影機中用來感應影像的攝像元件，是以電荷耦合元件 (Charge Coupled Device，縮略為 CCD) 作為其光感測元件。此類電荷耦合元件可利用多數棋盤狀縱、橫排列之光感測器，用來感受影像的光照射，然後依據受光的程度，產生與受光量成比例的電荷，再以類似電視掃描方式，將光感測器產生的電荷移動，轉變為電氣信號被取出。由於使用此類 CCD 的攝影機種類甚多，其相關之電路動作原理係為習知技術，並已被廣泛應用，在此不再多作說明。

此類俗稱 CCD 監視設備所提供之監控方式，大多は利用一攝影機之一鏡頭每經過一段時間即攝取一次預定區域之影像畫面，藉由掃描方式將影像的明暗變為一度空間的掃描信號，但僅是如此並無法將影像再生，通常必須加入水平同步信號與垂直同步信號後，再傳送至一電視螢幕（監視器），設計上雖然可以將該等水平、垂直同步信號與掃描信號分別傳送至電視螢幕，但實際應用上大多是混在一起傳送，稱之為複合影像信號。

在值得一提的是，以往監視設備大多屬於固定式設計，也就是說其係以攝影機針對某一特定區域進行長時間的監控，但絕大部份都有監視死角的存在，如果該監視死角

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明（2）

是甚為重要的位置，通常會再加裝一台或多台攝影機來攝取所有死角區域的影像。

雖然目前已有活動式攝影機之設計，藉控制攝影機之鏡頭在預定之範圍內進行循環式反復位移動作，以改變其攝影位置，使其攝影範圍更廣，但就其監視效果而言，仍難與追縱式之監視設備相比擬。

上述追縱式之監視設備，大多是利用數位信號處理器(Digital Signal Processor，簡稱 DSP)來作大量且即時的影像處理，由於影像處理的數據量很大，造成整體成本甚為昂貴，而難以普遍推行，此乃因前述影像信號內，除了有表示畫素亮度的掃描信號以外，尚包含有水平/垂直同步信號，在某些場合可能有彩色信號，也可能混合有聲音信號，或其他數據號碼等多重化的信號。

以一般攝影機之鏡頭所攝取的影像畫面為例，其係藉由掃描方式將影像的明暗變為掃描信號，配合加入水平同步信號與垂直同步信號後，由其一輸出端輸出影像信號。至於一般攝影機所攝取之畫面，大致如第一圖所示，圖中該畫面 1 是具有很多由上而下作橫方向間隔分佈的掃描線 11。

而攝影機所輸出之影像信號單就包含有表示畫素亮度之掃描信號與水平/垂直同步信號為例，其波形圖大致如第二圖所示，圖中橫向為時間軸、縱向為電壓值，為避免圖面過於複雜，不在圖中標示時間值與電壓值。該影像信號 12 是每經過一預定之間隔時間即輸出一圖場(field)信

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

號 121，相鄰之圖場信號 121 間是藉由一垂直同步信號 122 分隔，且每一圖場信號 121 中具有多數相間隔之掃描信號 123，每一掃描信號 123 間是藉由一水平同步信號 124 加以分隔。因此欲使影像再生之處理過程，必須將各信號作分離並經預定之處理後再予以合成，造成影像處理上甚為複雜且處理的數據量很大。

以前述第二圖所示之影像信號 12 相對於第一圖所示攝影機攝取之影像畫面 11 為例，在時序的對應上，每一掃描線 11 即對應於影像信號 12 中之掃描信號 123，所佔之時間約為 $63.5 \mu\text{sec}$ ，該等掃描線 11 是從畫面 1 的左上角開始至右下角結束。至於掃描方式可分為間插(interlace)掃描(或稱交錯掃描)與非間插掃描(或稱非交錯掃描)。在非間插掃描的場合中，是順次地由左上角至右下角掃描過每一掃描線 12 而構成一圖場(field)，所佔時間約為 $1/30$ 秒，每一圖場即構成一個畫面(frame)。至於間插掃描的場合中，以使用二比一的間插掃描為例，是由兩個圖場構成一個畫面，兩圖場的掃描線數雖然相同，但是掃描位置為相間隔互補，亦即在使用二比一間插掃描的場合中，電視螢幕中是由兩個圖場構成一個畫面，且間插掃描之每一圖場所花費的時間，只有非間插掃描的一半，約為 $1/60$ 秒。

無論是間插掃描或非間插掃描，在時序對應上每一圖場所花費的時間，即為對應於影像信號 12 中之一個圖場信號 121 的時間週期，惟每一圖場信號 121 中之少部份掃

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

描信號 123 並不會相對地顯示在畫面 1 中，稱之為無效掃描線，由於此部份是為已知識，因此不再多作說明。至於欲將前述影像信號 12 作影像重現時，可將影像信號 12 傳送至一單色電視螢幕上作影像顯示，以方便監視。

以上影像信號構成之複雜性，即造成以往追縱式監視設備利用數位信號處理器，對影像信號作大量且即時的影像處理時，因影像處理的數據量很大而導致整體設備成本昂貴。

【發明概要】

因此，本發明之目的，即在提供一種比對影像畫面的監控方法，使其能有效降低數據處理量。

於是本發明之比對影像畫面的監控方法，該畫面是由一攝影機的一鏡頭每經過一預定之間隔時間攝取而得，該畫面具有多數橫方向的間隔掃描線，該監控方法依序包含以下步驟：

(A)預先在該畫面中分配設定有預定數量之影像區，使每一影像區涵蓋有預定數量之掃描線的部份線段；

(B)取一比較畫面，將其每一影像區中所涵蓋各掃描線之線段的明暗積分值作累加，使每一影像區分別獲得一亮度值，並將每一影像區之亮度值，分別設定為一比較值；

(C)取一更新之畫面，將其每一影像區中所涵蓋各掃描線之線段的明暗積分值作累加，使每一影像區分別獲得一亮度值，並將更新之各影像區的亮度值分別與所對應之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

比較值作比對，而獲得各影像區在前後畫面的亮度差值；

(D) 將差值最大之影像區設定為一中心區，據以調整該攝影機，使該攝影機之鏡頭的中心點移動至該中心區所對應之一攝影位置；及

(E) 接續至該步驟 B。

【圖式之簡單說明】

本發明之其他特徵及優點，在以下配合參考圖式之較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的明白，在圖式中：

第一圖是一種習知攝影機之一鏡頭所攝取之影像畫面具有多數條掃描線的平面示意圖；

第二圖是該習知攝影機所輸出之影像信號的波形示意圖；

第三圖是一監控裝置之簡略方塊示意圖，說明本發明之監控方法的一較佳實施例；

第四圖是第三圖中之一攝影機所攝取之畫面中分配設定出多數影像區的平面示意圖；

第五圖第三圖中該攝影機所輸出之影像信號的波形示意圖；

第六圖是第五圖中該影像信號之一掃描信號的放大示意圖，同時並說明其受一積分電路積分時其積分時段的分配情形；及

第七圖是該較佳實施例之監控方法的一流程圖。

【較佳實施例之詳細說明】

參閱第三圖，是本發明實施例藉以達成上述監控方法

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

之監控裝置的簡略示意圖。該監控裝置具有一攝影機 2、一同步信號分離電路 3、一中央處理單元 4、一積分電路 5、一類比/數位轉換電路 6、一警示單元 7，及一馬達控制單元 8。

該攝影機 2 是由其一鏡頭 20 摄取預定區域之影像畫面，藉由掃描方式將影像的明暗變為掃描信號，配合加入水平同步信號與垂直同步信號後，由其一輸出端輸出一影像信號。配合參閱第四圖，該攝影機 2 所攝取之畫面 21 是由很多橫方向的掃描線 22 所構成，其輸出信號配合加入水平同步信號與垂直同步信號後所形成之影像信號的波形圖如第五圖所示，該影像信號 23 是每經過一預定之間隔時間(間插掃描時為 $1/60$ sec)即輸出一圖場信號 24，相鄰之圖場信號 24 間是藉由一垂直同步信號 25 分隔，且每一圖場信號 24 中包含有多數相間隔之掃描信號 26，每一掃描信號 26 所佔時間約為 $63.5\mu\text{sec}$ ，並藉由一水平同步信號 27 加以分隔。此處該影像信號 23 中之圖場信號 24、掃描信號 26 與畫面 21 的對應關係，是與前述習知者相同，因此不再重複說明。惟設計上，本發明之監控方法是預先將該畫面 21 之涵蓋範圍，分配設定出九個影像區 211~219，使每一影像區分別涵蓋有預定數量之掃描線 22 的部份線段，本實施例中該等影像區 211~219 是呈行數、列數皆為三的矩陣排列型態。

本實施例中是以間插掃描為例，使每一圖場信號 24 期間，約包含有 243 條掃描信號 26 此處掃描信號 26 數量

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

之多寡，是隨解析度之高低有所不同，當攝影機 2 之解析度相對提高時，掃描信號 26 數量會多於前述之 243 條，相反地，當解析度相對降低時，掃描信號 26 數量會少於 243 條，惟此皆為習知知識，不再多作說明。以本實施例中之畫面 21 在每一圖場信號 24 期間具有 243 條掃描線 22 為例作設計，本實施例是使前述影像區 211~213 約落在第 27 條到第 54 條等共二十八條掃描線 22 上，並呈由左而右作排列。影像區 214~216 約落在第 108 條到第 135 條掃描線 22 上，亦呈由左而右排列。影像區 217~219 約落在第 189 條到第 216 條掃描線 22 上，同樣是由左而右作排列。因此第 27~54 條、第 108~135 條、第 189~216 條掃描線 22 中之任何一條的左段、中段、右段等線段部位，是分別分佈在所對應之三個由左而右排列的影像區內。又，該等影像區 211~219 的範圍大小，是可依設定作改變，使其區域內之掃描線數多於或少於上述之二十八條，當條數較少時，該等影像區 211~219 彼此間的間隔會越大，可能偵測不到體積較小之物體，如貓、狗。反之，當條數越多時，該影像區 211~219 彼此間的間隔會越小，便可偵測到體積更小之物體。

該同步信號分離電路 3 是接收該攝影機 2 所輸出之影像信號 23，由該影像信號 23 中分離出垂直同步信號 25 與水平同步信號 27，並傳送至該中央處理單元 4。

該中央處理單元 4 是依據其所接收之垂直同步信號 25 與水平同步信號 27 的時序，適當地控制該積分電路 24 的

五、發明說明(8)

運作。

該積分電路 5 的輸入端是連接於該攝影機 21 的輸出端，而可藉由該中央處理單元 4 的控制，對攝影機 21 所輸出之影像信號 23 進行積分，其積分之時序控制，只針對該等影像區 211-219 坐落處之第 27~54 條、第 108~135 條、第 189~216 條掃描線 22 的部份線段進行明暗度的積分動作，而產生相對之明暗積分值，其餘掃描線 22 則不被積分。

以下便以第 27~54 條、第 108~135 條、第 189~216 條掃描線 22 中之任何一條掃描線所對應的掃描信號 26 受該積分電路 5 的積分情形加以說明，如第六圖所示是一欲被積分之掃描信號 26 的放大圖，如該掃描信號的前、後是隔接著一水平同步信號 27，且該掃描信號 26 在不同位置上之振幅(電壓值)的變化，即代表攝像元件所感應到不同之亮度值。

當積分電路 5 接收到該掃描信號 26 時，中央處理單元 4 乃依時序將該掃描信號 26 區分成時段 th1~th6 等六個不同時段，該等時段的總時間約為前述的 $63.5 \mu\text{sec}$ ，中央處理單元 4 只在時段 th2、th4、th6 內，控制該積分電路 5 進行積分，並將逐次所得之積分值先後送至該類比/數位轉換電路 6，其餘時段 th1、th3、th5 僅作為時間區隔並不作積分動作。實際上該時段 th2 相對於第四圖中畫面 21 之掃描線 22 的位置，乃對應於影像區 211、214、217 的區域內。同理該時段 th4 是對應於影像區 212、215、218

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

該時段 th6 則對應於影像區 213、216、219。因此當每掃描過畫面 21 一次時，該等影像區 211~219 所涵蓋之所有掃描線 22 的線段，皆可被積分電路 5 作積分，並先後將積分結果送至該類比/數位轉換電路 6 作處理。

該類比/數位轉換電路 6 乃將所接收到由積分電路 5 所送來屬於類比信號之積分值，轉變成數位信號並送入該中央處理單元 4，該中央處理單元 4 便依據該積分值所對應之影像區的不同，而將該積分值存放在中央處理單元 4 中所預設之多數不同的暫存器(圖中未示出)，並逐次作累加，亦即當每積分完一畫面 21 中之所有掃描線 22 後，該等影像區 211~219 便可分別獲得一代表本身涵蓋區域之明暗程度的亮度值。

至於該監控裝置之攝影機 2 在第一次初始畫面 21 掃描完成後，其往後所接續掃描第二個、第三個……畫面時，其動作大致皆相同，所不同的是該中央處理單元 4 是將後一次畫面 21 積分所得之該等影像區 211~219 的亮度值，用來與前一次畫面 21 的亮度值作比對，而能依據比對結果，適時地控制該警示單元 7 與該馬達控制單元 8 進行預設之動作，至於其控制情形，請容於下文再作說明。

該警示單元 7 是受該中央處理單元 4 控制而進行預設之動作，該警示單元 7 可包含有能發出聲響或亮光之警報器(如警鈴、警示燈等)、用來錄影之錄影設備，以及無線傳輸設備等，以便適時地發出警示聲響、亮光，並進行錄影。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

該馬達控制單元 8 是用來改變該攝影機 2 之位置，以調整該攝影機 2 之鏡頭 20 的攝影位置，該馬達控制單元 8 具有受該中央處理單元 4 控制之第一、第二驅動電路 81、82，以及受該第一、第二驅動電路 81、82 控制驅動之第一、第二步進馬達 83、84，配置上該第一、第二步進馬達 83、84 與該攝影機 2 之間具有預定之聯結關係，其中該第一步進馬達 83 是用來調整該攝影機 2 之鏡頭 20 攝影時的高低位置，該第二步進馬達 83 是用來調整該攝影機 2 之鏡頭 20 攝影時的左右位置，至於該等步進馬達 83、84 與該攝影機 2 之聯結構造，由於係為一般常見之設計，且非本發明之設計重點，因此不再多作說明。

以上即為整體監控裝置的簡略說明，而關於該比對影像畫面的監控方法之細部運作流程，請配合參閱第七圖，茲說明如下：

當本實施例之監控裝置由一流程 901 開始後，便進行一流程 902，由該攝影機 2 之鏡頭 20 攝取影像畫面，並輸出影像信號 23 至該同步信號分離電路 3 後，執行一流程 903，由該同步信號分離電路 3 取出垂直同步信號 25 與水平同步信號 27，並送至該中央處理單元 4。接著經一流程 904，取一用來作為比較基準之畫面 21，由該中央處理單元 4 依前述預定之時序來控制該積分電路 5 對該比較畫面 21 中各影像區 211~219 所涵蓋各掃描線 22 之線段的明暗度作積分，且每一線段所得之積分值是藉由該類比/數位轉換電路 6 轉換成數位信號後，送至所對應之中央處

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

線

五、發明說明 (11)

理單元 4 的暫存器儲存，並逐次作累加，使該等影像區 211~219 分別獲得一代表本身涵蓋區域的亮度值。然後執行一流程 905，由該中央處理單元 4 將該比較畫面 21 之該等影像區 211~219 所分別對應之亮度值，分別設定為一比較值。

接著進行一流程 906，由該攝影機 2 摄取一更新之畫面 21，並同樣由該中央處理單元 4 控制該積分電路 5 及配合該類比/數位轉換電路 6 的運作，求得該更新畫面 21 中之該等影像區 211~219 的亮度值，並將該等更新後之亮度值分別與所對應之比較值作比對，而獲得該等影像區 211~219 在前後兩次畫面的亮度差值，例如當有物體移入一個或多個影像區的區域內時，將會造成該等影像區的亮度產生變化，亦即該影像區在前後兩次畫面的亮度差值會產生變化。然後執行一流程 907，由中央處理單元 4 比對是否有影像區之亮度差值超過該中央處理單元 4 內所預先設定之一額定值，若全部影像區之亮度差值都未超過該額定值，便返回前述流程 904，直到該流程 907 比對出有影像區之亮度差值超過該額定值後，才同時進行一流程 909 與一流程 910。

該流程 909 是由該中央處理單元 4 啟動該警示單元 7 執行預設動作，然後返回該流程 904。在該流程 909 中該警示單元 7 所執行之預設動作，例如可在一段時間內發出預定之聲響、亮光，或進行錄影、無線傳訊等動作，俾讓預定人員(如大樓之守衛、住戶)得知有狀況發生。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(12)

該流程 910 是由中央處理單元 4 將所有超過該額定值之亮度差值進行比對，而比對出亮度差值最大之影像區，接著進行一流程 911。

該流程 911 是由中央處理單元 4 將該亮度差值最大之影像區設定為一中心區，據以調整該攝影機 2 之鏡頭 20，使鏡頭 20 的中心點移動至該中心區所對應之一攝影位置，例如原本鏡頭 20 之攝影位置的中心點是位在該等呈矩陣型態排列之影像區 211~219 中央處之影像區 215，當有物體從其中之影像區 213 進入鏡頭 20 的攝影範圍內時，經由比對前後兩次畫面而即得知該影像區 213 的亮度差值最大，此時中央處理單元 4 將啟動該馬達控制單元 8，調整攝影機 2 之高低位置及左右位置，直到鏡頭 20 的中心點移動至影像區 213 所對應之攝影位置，藉此產生追蹤之效果。至於攝影機 2 之鏡頭 20 被移動的設定方式，是依據亮度差值最大之影像區的移動向量而定，例如原來鏡頭 20 的之中心點在該影像區 215，當得知亮度差值最大之影像區為該影像區 213 時，鏡頭 20 的移動向量是藉馬達控制單元 8 之第一、第二步進馬達 83、84，分別驅動調整該攝影機 2 之鏡頭 20 往上及往右各移動一個影像區的距離，使鏡頭 20 的之中心點移動至影像區 213 所對應之攝影位置，因此在鏡頭 20 移動之動作執行完畢後，其攝影位置已獲得改變，而產生隨物體移動之追縱效果。

執行完該流程 911 後，便返回前述流程 904，如此循環地追蹤運作，直到物體離開該攝影機 2 之鏡頭 20 可移

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(13)

動監視的範圍以外為止。又，設計上可於該等影像區 211~219 之亮度差值在一段時間(例如五分鐘)內皆未產生超過前述額定值之情形時，由該馬達驅動單元 8 驅動該攝影機 2 之鏡頭 20 回到一預定之攝影位置。

此外，在此值得一提的是，平常在白天至夜晚期間，外界環境所存在光線強弱之緩慢變化，會直接影響到該等影像區 211~219 的亮度值，本實施例中在前述流程 907 中所設定該額定值之作用，即可在外界光線強度有緩慢變化時，不會啟動警示單元 7，也不會執行該流程 910、911 之追縱功能。又，由於光線強度瞬間大幅度改變(如開、關電燈)時，可能造成各影像區 211~219 之亮度差值都超過該額定值，因此設計上，為避免光線強度瞬間大幅度改變而造成警示單元 7 誤動作，可藉由在該流程 907 下方增加一道流程，用來判斷亮度差值最大之影像區是否有產生移動向量，若無移動向量則同樣不啟動警示單元 7，也不執行流程 910、911 之追縱功能。

當然，當本實施例之監控裝置裝設使用在光線較陰暗之環境下，又不想隨時開啟燈具提供照明時，可在基控裝置裝設之環鏡中，配合裝設一般之紅外線感應器，俾於感應人體接近時，立即啟動一預設之燈具而提供光線，使監控裝置之攝影機能進行攝取畫面，並進行如上述所揭之畫面比對及後續處理。

由本實施例上述監控方法之實施情形可知，只要有物體進入該攝影機 2 之鏡頭 20 的攝影位置，該監控裝置經

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(14)

由畫面 21 上各影像區 211~219 之亮度值的比對，就會使該攝影機 2 以該移動物體所在的位置，作為其鏡頭 20 攝影的中心點，使鏡頭 20 隨該物體作移動而一直追縱著物體，直到物體離開監視範圍為止。當然該監控方法中啟動該警示單 8 所執行預設之警示動作，在設計上並不侷限於和前述追蹤動作同時存在為必要，亦即該監控方法所提供之追蹤相關流程與警示相關流程，並不以同時存在為必要。

又由於本發明之監控方法中，在執行影像畫面的比對時，並不以全部畫面進行比對，只針對畫面中所設定之預定數量的影像區作亮度值的比對，使本發明所實際進行即時之影像處理的數據量獲得顯著減少，使整體監控裝置的成本能有效降低。

此外，本實施例中在畫面 21 中所設定該等影像區 211~219 之所以設計為行數、列數皆為三的矩陣排列型態，主要是行數、列數皆為奇數的矩陣型態，都會具有一中心區域，因此能使該畫面 21 具有一位在其中心區域的影像區(就第四圖為例，位在中心區域的是該影像區 215)，以供攝影機 2 之鏡頭 20 在調整位置時，能具有較佳之對位中心，使移動物體能被追縱於鏡頭 20 之中心點，惟設計上等影像區 211~219 並不以呈矩陣型態排列或侷限於具有奇數之行、列數為絕對必要，且在畫面 21 中所設定之影像區數目，可視需要作增減，例如所分配之影像區數目可為行數、列數皆為五的矩陣排列型態。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

歸納上述，本發明之比對影像畫面的監控方法，藉由其在執行影像畫面的比對時，不以全部畫面進行比對，只針對畫面中所設定之預定數量的影像區作亮度值的比對，使其進行即時之影像處理的數據量能獲得顯著減少，因此在設計監控裝置時的成本能有效降低，故確實能達到發明之目的。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆應仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (16)

【元件標號對照】

2	攝影機	5	積分電路
20	鏡頭	6	類比/數位轉換電路
21	畫面	7	警示單元
211~219	影像區	8	馬達控制單元
22	掃描線	81	第一驅動電路
23	影像信號	82	第二驅動電路
24	圖場信號	83	第一步進馬達
25	垂直同步信號	84	第二步進馬達
26	掃描信號	901~907	流程
27	水平同步信號	909~911	流程
3	同步信號分離電路	th1~th6	時段
4	中央處理單元		

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

綱

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種比對影像畫面的監控方法，該畫面是由一攝影機的一鏡頭每經過一預定之間隔時間攝取而得，該畫面具有多數橫方向的間隔掃描線，該監控方法依序包含以下步驟：

(A)預先在該畫面中分配設定有預定數量之影像區，使每一影像區涵蓋有預定數量之掃描線的部份線段；

(B)取一比較畫面，將其每一影像區中所涵蓋各掃描線之線段的明暗積分值作累加，使每一影像區分別獲得一亮度值，並將每一影像區之亮度值，分別設定為一比較值；

(C)取一更新畫面，將其每一影像區中所涵蓋各掃描線之線段的明暗積分值作累加，使每一影像區分別獲得一亮度值，並將更新之各影像區的亮度值分別與所對應之比較值作比對，而獲得各影像區在前後畫面的亮度差值；

(D)將亮度差值最大之影像區設定為一中心區，據以調整該攝影機，使該攝影機之鏡頭的中心點移動至該中心區所對應之一攝影位置；及

(E)接續至該步驟B。

2. 依據申請專利範圍第1項所述之比對影像畫面的監控方法，更包含有一介於該步驟C與該步驟D間之步驟C1，該步驟C1為：當任一影像區之亮度差值有超過一額定值時，才進行該步驟D，否則便接續至該步

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

驟 B。

3. 依據申請專利範圍第 2 項所述之比對影像畫面的監控方法，其中，該 D 步驟更同時執行一預設之警示動作。
4. 依據申請專利範圍第 2 或 3 項所述之比對影像畫面的監控方法，更包含有一介於該步驟 C1 與該步驟 D 間之步驟 C2，該步驟 C2 為：在該等影像區之亮度差值全部都超過該額定值且亮度差值最大之影像區有產生移動向量時，才進行該步驟 D，否則便接續至該步驟 B。
5. 依據申請專利範圍第 2 或 3 項所述之比對影像畫面的監控方法，更包含有一介於該步驟 C1 與該步驟 D 間之步驟 C3，該步驟 C3 為：在該等影像區之亮度差值於一段時間內皆未超過該額定值時，使該攝影機的鏡頭返回一預定之攝影位置。
6. 依據申請專利範圍第 1 項所述之比對影像畫面的監控方法，其中，該步驟 B 及步驟 C 皆是依預定之時序，對該等影像區所涵蓋之掃描線的部份線段分別進行明暗度的積分，藉此產生相對於每一線段之明暗積分值。
7. 依據申請專利範圍第 1 項所述之比對影像畫面的監控方法，其中，該等影像區是呈矩陣型態排列，且其行、列數是為奇數。
8. 一種比對影像畫面的監控方法，該畫面是由一攝影機

六、申請專利範圍

的一鏡頭每經過一預定之間隔時間攝取而得，該畫面具有多數橫方向的間隔掃描線，該監控方法依序包含以下步驟：

(A)預先在該畫面中分配設定有預定數量之影像區，使每一影像區涵蓋有預定數量之掃描線的部份線段；

(B)取一比較畫面，將其每一影像區中所涵蓋各掃描線之線段的明暗積分值作累加，使每一影像區分別獲得一亮度值，並將每一影像區之亮度值，分別設定為一比較值；

(C)取一更新畫面，將其每一影像區中所涵蓋各掃描線之線段的明暗積分值作累加，使每一影像區分別獲得一亮度值，並將更新之各影像區的亮度值分別與所對應之比較值作比對，而獲得各影像區在前後畫面的亮度差值；

(D)當任一影像區之亮度差值，超過一額定值時，執行一預設之警示動作，然後接續至該步驟B。

9. 依據申請專利範圍第8項所述之比對影像畫面的監控方法，更包含有一介於該步驟C與該步驟D間之步驟C1，該步驟C1為：在該等影像區之亮度差值全部都超過該額定值且亮度差值最大之影像區有產生移動向量時，才進行該步驟D，否則便接續至該步驟B。
10. 依據申請專利範圍第8項所述之比對影像畫面的監控方法，其中，該步驟B及步驟C中皆是依預定之時

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

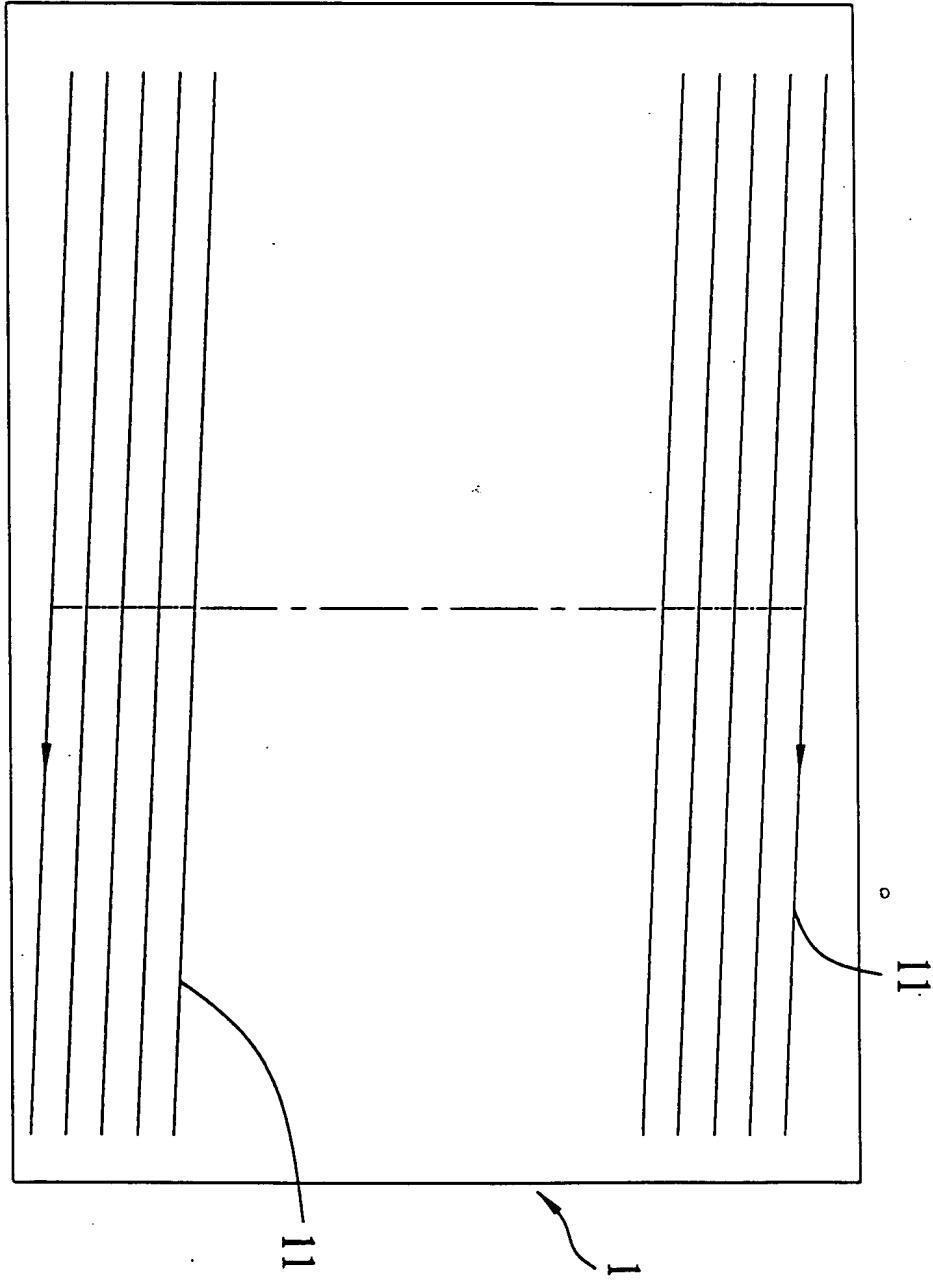
六、申請專利範圍

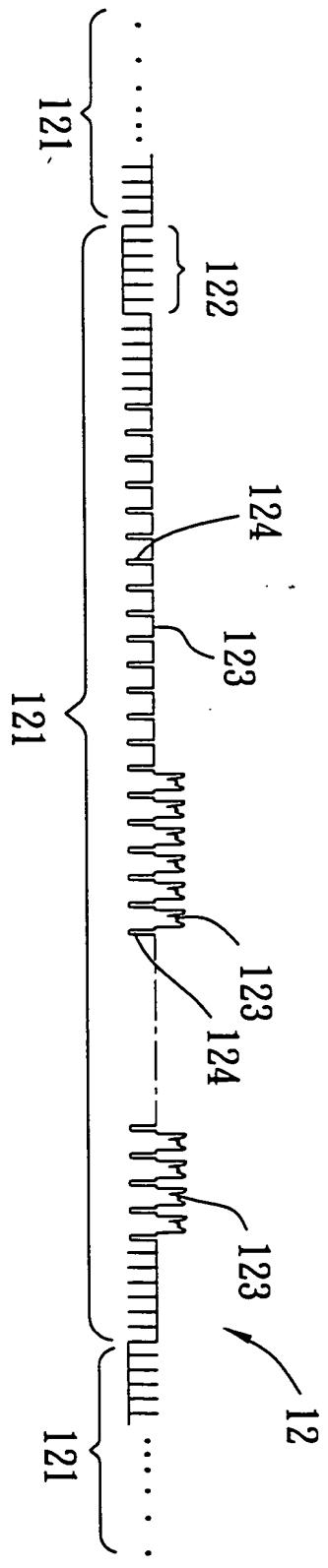
序，對該等影像區所涵蓋之掃描線的部份線段分別進行明暗度的積分，藉此產生相對於每一線段之明暗積分值。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

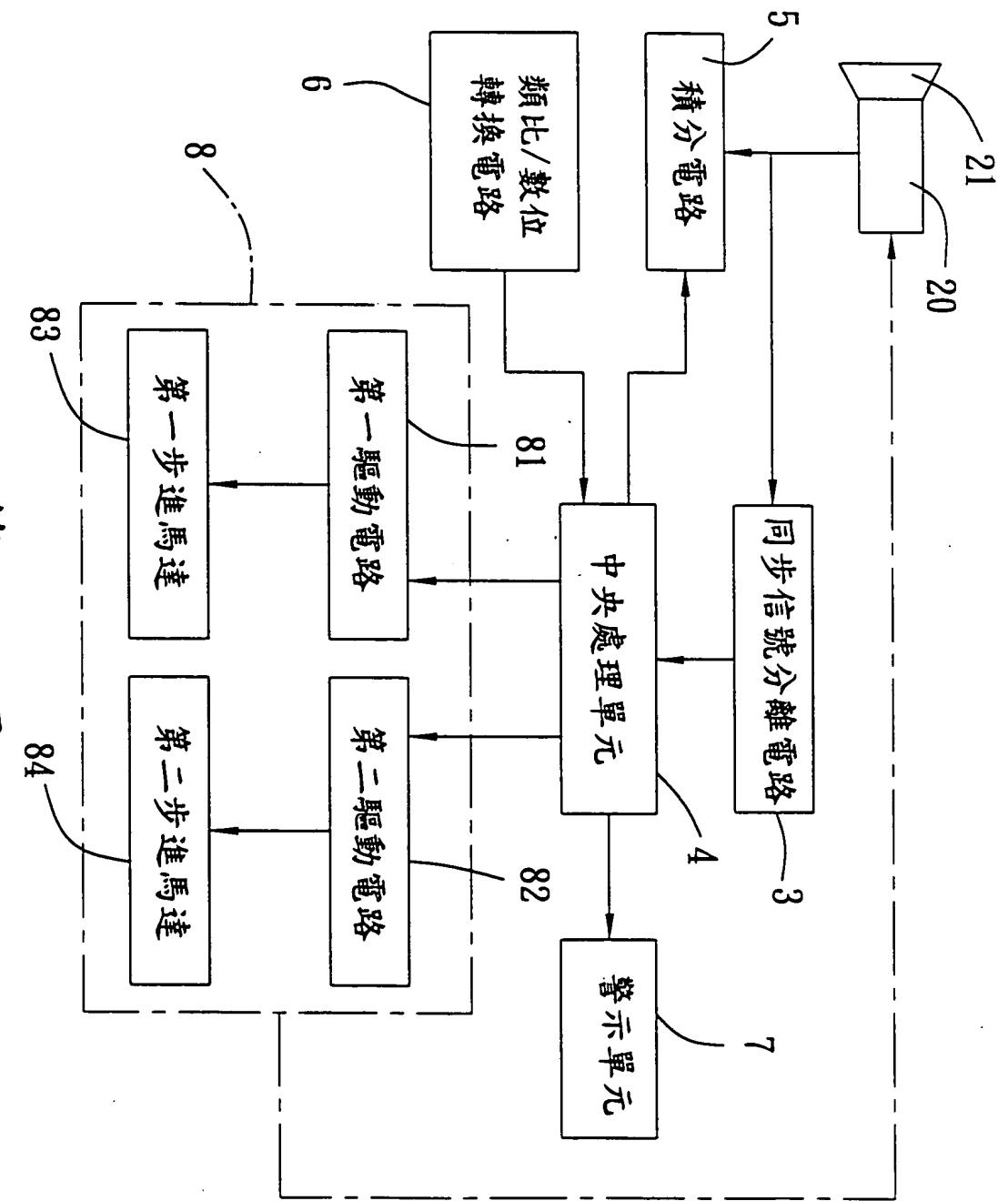
裝訂線

第一圖





第二圖



第三圖

84

83

8

6

5

21

20

3

7

4

82

81

8

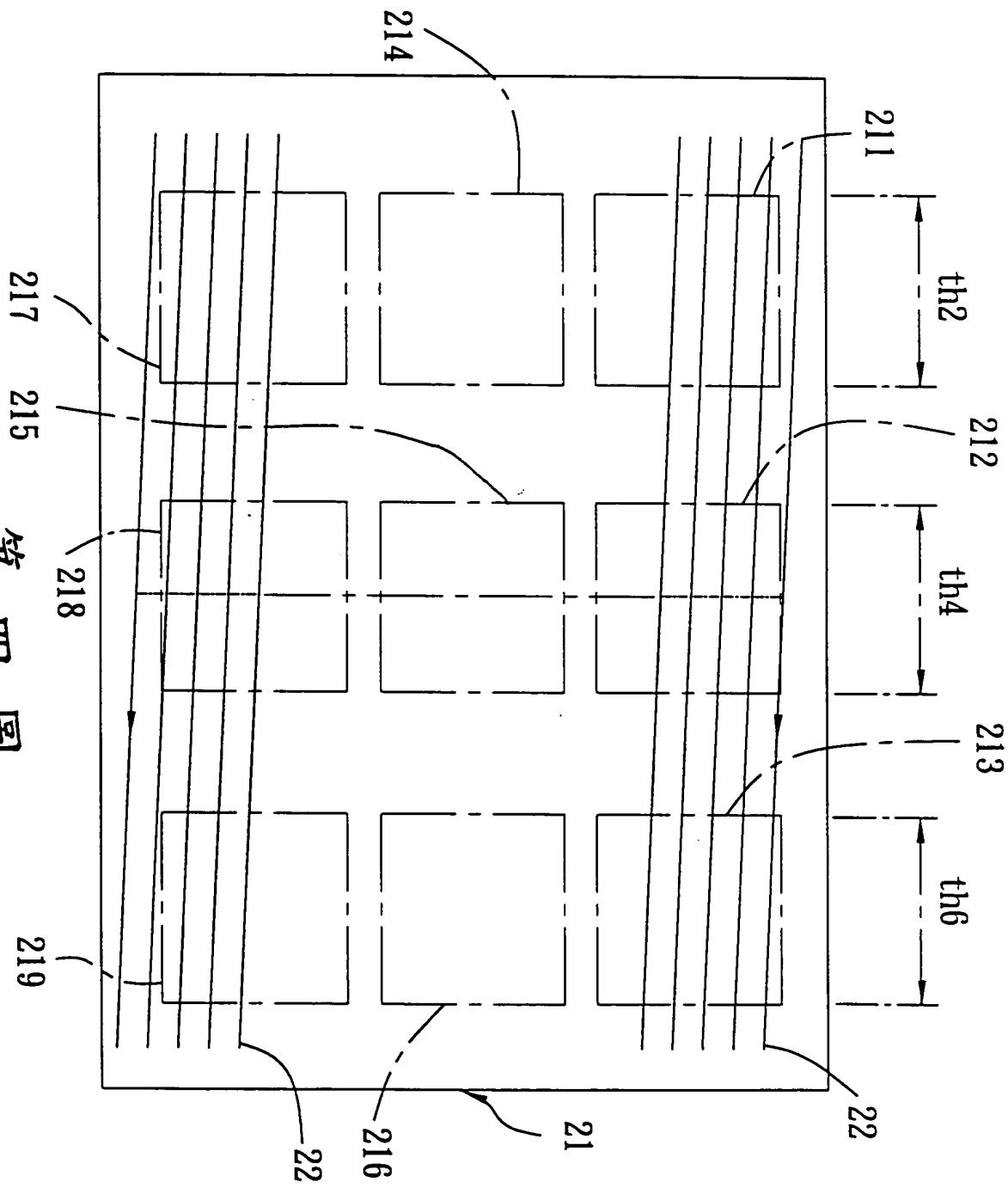
5

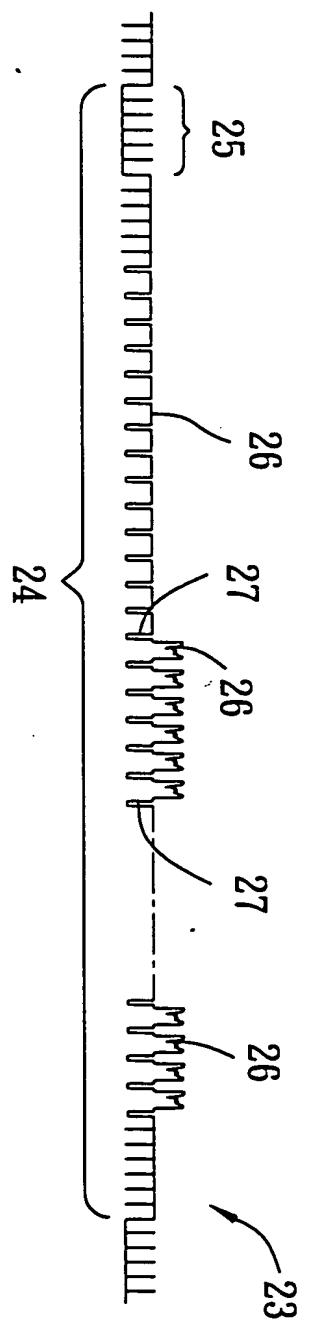
21

20

3

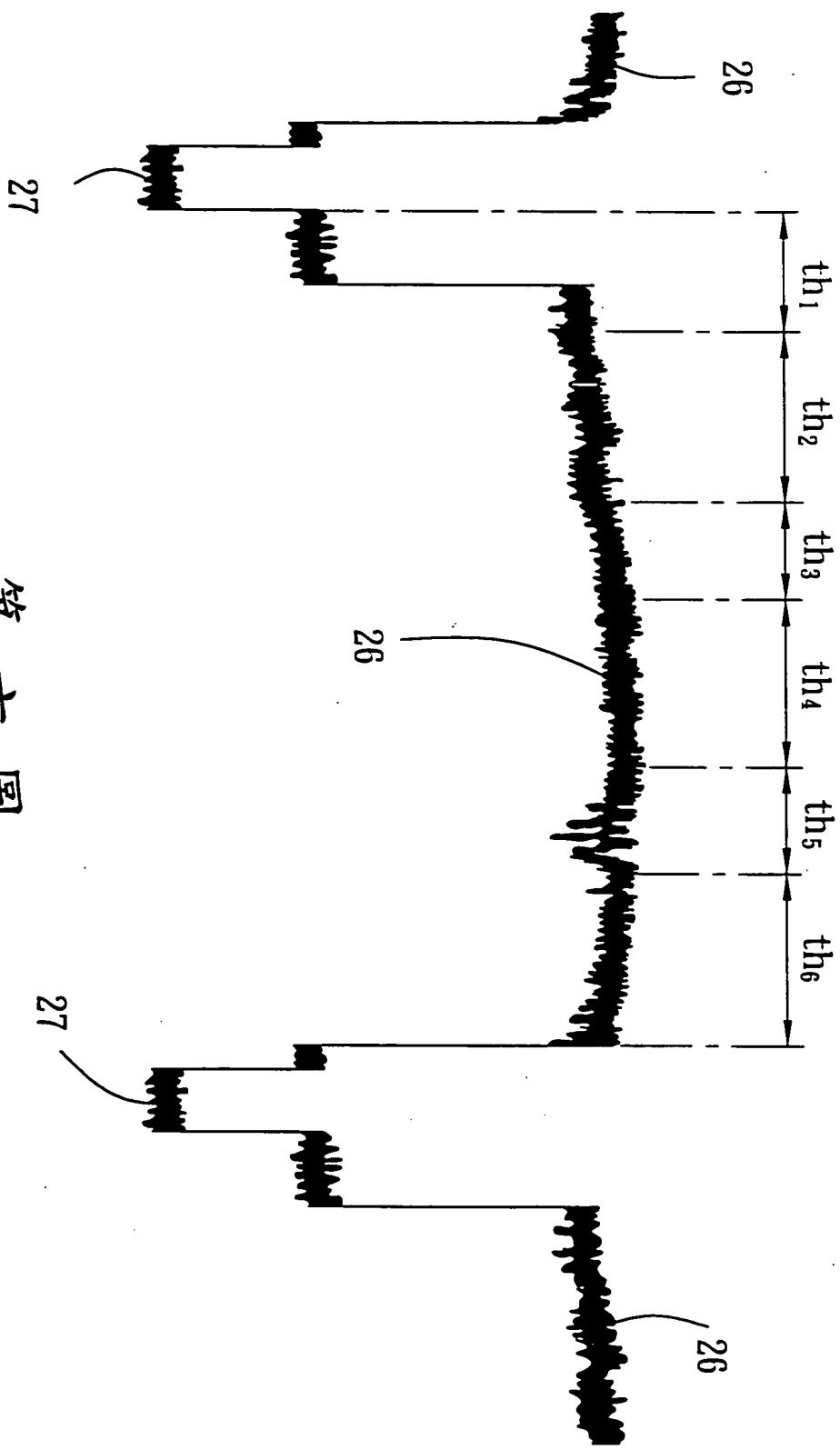
第四圖

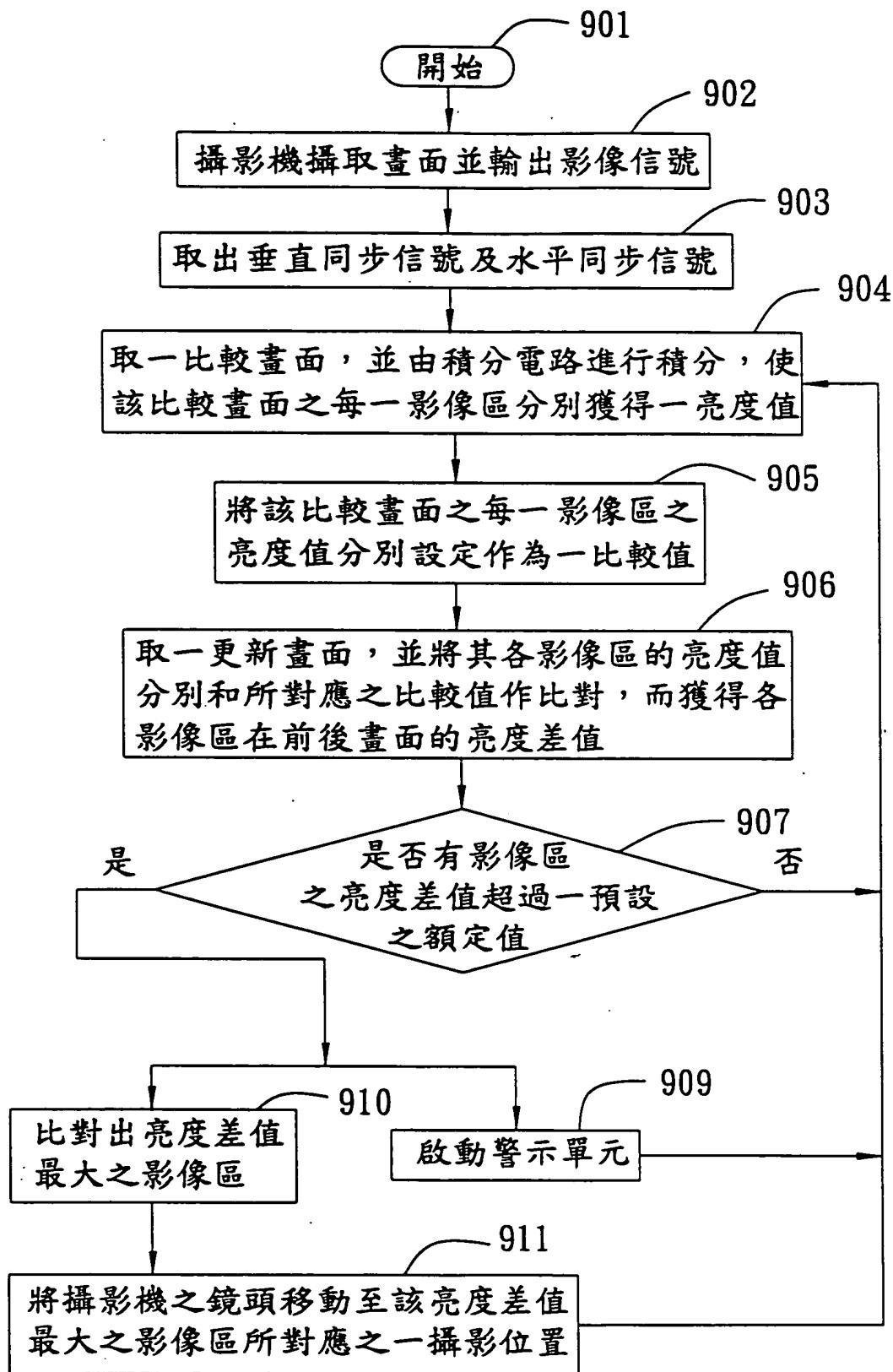




第五圖

第六圖





第七圖